



第1章 式の計算

② 因数分解 Part 1

解 答

1

【共通因数のくくりだし】

次の式を因数分解しなさい。(1点×6)

(1) $3ax + 5ay$

$a(3x + 5y)$

(2) $m^2 - mn$

$m(m - n)$

(3) $8xy - 4xz$

$4x(2y - z)$

(4) $3x^2y - 15xy^2$

$3xy(x - 5y)$

(5) $7t^3 - 14t^2 + 14t$

$7t(t^2 - 2t + 2)$

(6) $5p^2q - 15pq^2 + 20pq$

$5pq(p - 3q + 4)$

2

【 $x^2 + (a + b)x + ab$ 型】

次の式を因数分解しなさい。(1点×6)

(1) $x^2 + 7x + 10$

$(x + 2)(x + 5)$

(2) $a^2 + 13a + 36$

$(a + 4)(a + 9)$

(3) $x^2 + 4x - 12$

$(x - 2)(x + 6)$

(4) $y^2 - 5y - 84$

$(y - 12)(y + 7)$

(5) $x^2 + 13xy + 30y^2$

$(x + 2y)(x + 15y)$

(6) $m^2 - 8mn + 12n^2$

$(m - 2n)(m - 6n)$



第1章 式の計算

② 因数分解 Part 2

解 答

1

【 $a^2 + 2ab + b^2$, $a^2 - 2ab + b^2$ 型】

次の式を因数分解しなさい。(1点×6)

(1) $x^2 + 6x + 9$

$(x + 3)^2$

(2) $a^2 + 20a + 100$

$(a + 10)^2$

(3) $x^2 - 16x + 64$

$(x - 8)^2$

(4) $y^2 - 40y + 400$

$(y - 20)^2$

(5) $64x^2 + 80x + 25$

$(8x + 5)^2$

(6) $\frac{9}{16}p^2 - \frac{3}{2}pq + q^2$

$\left(\frac{3}{4}p - q\right)^2$

2

【 $a^2 - b^2$ 型】

次の式を因数分解しなさい。(1点×6)

(1) $x^2 - 9$

$(x + 3)(x - 3)$

(2) $a^2 - 100$

$(a + 10)(a - 10)$

(3) $64x^2 - 25$

$(8x + 5)(8x - 5)$

(4) $y^2 - \frac{1}{4}$

$\left(y + \frac{3}{4}\right)\left(y - \frac{3}{4}\right)$

(5) $9m^2 - 0.25n^2$

$(3m + 0.5n)(3m - 0.5n)$

(6) $4x^2y^2 - \frac{25}{81}z^2$

$\left(2xy + \frac{5}{9}z\right)\left(2xy - \frac{5}{9}z\right)$



第1章 式の計算

② 因数分解 Part 3

解 答

1

【いろいろな因数分解】

次の式を因数分解しなさい。(1点×4)

(1) $2x^2 + 16x + 24$

$2(x + 6)(x + 2)$

(2) $64a^2x - 32ax + 4x$

$4x(4a - 1)^2$

(3) $x^3y + x^2y + \frac{1}{4}xy$

$xy\left(x + \frac{1}{2}\right)^2$

(4) $3a^2c - 9abc - 84b^2c$

$3c(a + 4b)(a - 7b)$

2

【置換を利用する因数分解】

次の式を因数分解しなさい。(1点×4)

(1) $a(x + 3) + b(x + 3)$

$(x + 3)(a + b)$

(2) $ab + 2b - 3a - 6$

$(a + 2)(b - 3)$

(3) $(a + 3b)^2 - 4(a + 3b) - 32$

$(a + 3b - 8)(a + 3b + 4)$

(4) $(x + y)^2 - 2(x + y)(y - z) + (y - z)^2$

$(x + 2y - z)(x + z)$



第1章 式の計算

② 因数分解 Part 4

解 答

※ このプリントの内容は、発展的な内容を含むため、不要な場合はとばしてください。

1

【たすきがけを利用した因数分解】

次の式を因数分解しなさい。(2点×4)

(1) $2x^2 + 7x + 3$

$(2x + 1)(x + 3)$

(2) $6x^2 + 5x - 25$

$(3x - 5)(2x + 5)$

(3) $9x^2 + 64xy + 7y^2$

$(9x + y)(x + 7y)$

(4) $x^2 - xy - 6y^2 + 10x + 5y + 21$

《解法 1》

$$\begin{aligned} & x^2 + (10 - y)x - 6y^2 + 5y + 21 \\ &= x^2 + (10 - y)x - (2y + 3)(3y - 7) \\ &= (x + 2y + 3)(x - 3y + 7) \end{aligned}$$

《解法 2》

$$\begin{aligned} & (x + 2y)(x - 3y) + 10x + 5y + 21 \\ &= (x + 2y + 3)(x - 3y + 7) \end{aligned}$$

$(x + 2y + 3)(x - 3y + 7)$